



DPW

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Masaru Takayama Confirmation No.:
Serial No. : 10/816,122
Filed : April 1, 2004
TC/A.U. :
Examiner :

Docket No. : 04-248
Customer No. : 34704

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313

REQUEST TO ENTER PRIORITY DOCUMENT INTO RECORD

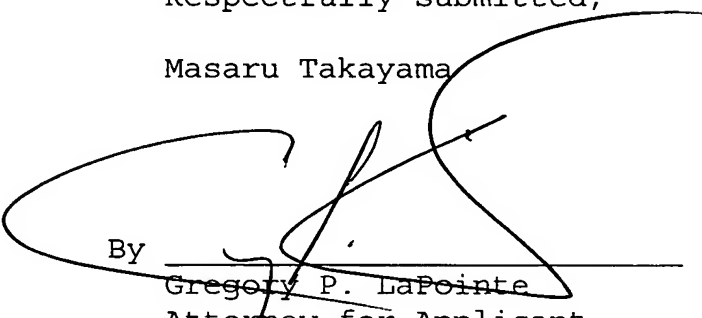
Dear Sir:

Please make of record the attached certified copy of
Japanese Patent Application No. 2003-101418, filed April 4,
2003, the priority of which is hereby claimed under the
provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

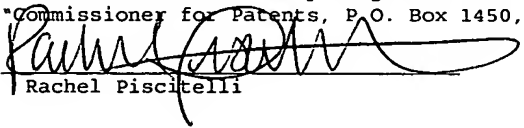
Masaru Takayama

By


Gregory P. LaPointe
Attorney for Applicant
Tel: (203) 777-6628
Fax: (203) 865-0297

Date: May 10, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal
Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:
"Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313" on May 10, 2004.


Rachel Piscitelli

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月 4日
Date of Application:

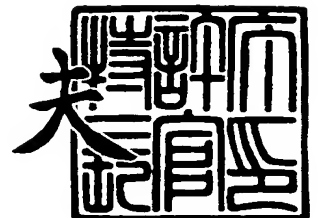
出願番号 特願2003-101418
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-101418]

出願人 株式会社エンプラス
Applicant(s):

2004年 4月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2004-3029735

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P00104

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16H 55/17

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県川口市並木 2 丁目 3 0 番 1 号 株式会社エンプラス内

 【氏名】 高山 勝

【特許出願人】

 【識別番号】 000208765

 【氏名又は名称】 株式会社エンプラス

【代理人】

 【識別番号】 100107397

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 勝又 弘好

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 061436

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 樹脂ギヤ及び樹脂製回転動力伝達部材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤにおいて、

前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回転を阻止する側壁と、前記キーと前記ハブの前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有し、

前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記底壁よりも前記キーと前記側壁との接触位置側にずれて位置することを特徴とする樹脂ギヤ。

【請求項 2】 外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤにおいて、

前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回転を阻止する側壁と、前記キーと前記ハブの前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有し、

前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置することを特徴とする樹脂ギヤ。

【請求項 3】 外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤにおいて、

前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回転を阻止する側壁と、前記キーと前記ハブの前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有し、

前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、その肉厚方向の中心位置が前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置にはほぼ位置

することを特徴とする樹脂ギヤ。

【請求項 4】 外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤにおいて、

前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回動を阻止する側壁を有し、

前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置することを特徴とする樹脂ギヤ

。

【請求項 5】 外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材において、

前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記内周側筒状部の前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有し、

前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記底壁よりも前記キーと前記側壁との接触位置側にずれて位置することを特徴とする樹脂製回転動力伝達部材。

【請求項 6】 外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材において、

前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記内周側筒状部の前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有し、

前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置することを特徴とす

る樹脂製回転動力伝達部材。

【請求項 7】 外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材において、

前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記内周側筒状部の前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有し、

前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、その肉厚方向の中心位置が前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置にほぼ位置することを特徴とする樹脂製回転動力伝達部材。

【請求項 8】 外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材において、

前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成され、

前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回動を阻止する側壁を有し、

前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置することを特徴とする樹脂製回転動力伝達部材。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、プリンタ、複写機、ビデオデッキ、自動車部品等の各種機械の動力伝達機構を構成する樹脂ギヤに関するものである。また、本発明は、樹脂ギヤ、樹脂プーリ、樹脂スプロケット等の樹脂製回転動力伝達部材に関するものである。

【 0 0 0 2 】**【従来の技術】**

従来から複写機や自動車用部品等の動力伝達機構には、部品費用の低廉化、軽量化及び作動音の静粛化等を目的として樹脂ギヤが使用されている。この樹脂ギヤは、射出成形により所定の形状に形成されるが、使用目的に合致するような歯形精度及び強度になるように、その形状が工夫されている。

【 0 0 0 3 】

図 1 6 ～図 1 8 は、このような従来の樹脂ギヤ 3 0 を示すものである。これらの図に示す樹脂ギヤ 3 0 は、リム 3 1 とハブ 3 2 をウェブ 3 3 で接続し、ハブ 3 2 の一端側にはキー受容部 3 4 が形成されており、このキー受容部 3 4 に駆動軸 3 5 のキー 3 6 が係合され、駆動軸 3 5 と一体となって回転するようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 1 - 2 8 9 3 1 1 号公報（段落番号 0 0 2 3，図 1 及び図 2）

【 0 0 0 5 】**【発明が解決しようとする課題】**

図 1 6 ～図 1 8 に示すような従来の樹脂ギヤ 3 0 は、肉厚がほぼ等しいキー受容部 3 4 の底壁 3 7 とウェブ 3 3 とが幅方向（図 1 7 の左右方向）のほぼ同一の位置にあるため、動力伝達時にキー 3 6 から受ける力に起因する応力（曲げ応力やせん断応力）がキー受容部 3 4 の底壁 3 7 と側壁 3 8 とのコーナー部 4 0 に集中して作用することになり、キー受容部 3 4 が破損する虞があった。このような場合には、ウェブ 3 3 の肉厚を厚くして、ウェブ 3 3 でキー受容部 3 4 に作用する応力を受けるようにすれば、キー受容部 3 4 の破損を防止することができる。しかし、樹脂ギヤ 3 0 は、射出成形後の収縮等に起因する歯形精度の悪化を抑え、歯形精度を所望精度に維持する必要があるため、ウェブ 3 3 の肉厚寸法を歯形精度維持の観点から制限するようになっている。その結果、従来の樹脂ギヤ 3 0 は、キー受容部 3 4 の強度を十分に確保することが困難であった。

【0006】

そこで、本発明は、キー受容部の周辺形状を工夫することにより、動力伝達時における強度を向上した樹脂ギヤ及び樹脂製回転動力伝達部材を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤに関するものである。そして、前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記ハブの前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有している。そして、前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記底壁よりも前記キーと前記側壁との接触位置側にずれて位置するようになっている。

【0008】

請求項2の発明は、外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤに関するものである。そして、前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記ハブの前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有している。そして、前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置するようになっている。

【0009】

請求項3の発明は、外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤに関するものである。そして、前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記ハブの前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有している。そして、前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、その肉厚方向の中心位

置が前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置にほぼ位置することを特徴とする樹脂ギヤ。

【0010】

請求項4の発明は、外周側のリムと内周側のハブとをウェブで径方向に接続してなる樹脂ギヤに関するものである。そして、前記ハブの一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記ハブとの相対回動を阻止する側壁を有している。そして、前記ウェブのうちの前記ハブ及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置することを特徴とする樹脂ギヤ。

【0011】

請求項5の発明は、外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材に関するものである。そして、前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記内周側筒状部の前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有している。そして、前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記底壁よりも前記キーと前記側壁との接触位置側にずれて位置するようになっている。

【0012】

請求項6の発明は、外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材に関するものである。そして、前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回動を阻止する側壁と、前記キーと前記内周側筒状部の前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有している。そして、前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置するようになっている。

【0013】

請求項7の発明は、外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材に関するものである。そして、前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回転を阻止する側壁と、前記キーと前記内周側筒状部の前記駆動軸に沿った方向の位置決めを可能にする底壁とを有している。そして、前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、その肉厚方向の中心位置が前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置にほぼ位置するようになっている。

【0014】

請求項8の発明は、外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材に関するものである。そして、前記内周側筒状部の一端側には、駆動軸のキーに係合するキー受容部が形成されている。また、前記キー受容部は、前記キーと前記内周側筒状部との相対回転を阻止する側壁を有している。そして、前記薄板状部のうちの前記内周側筒状部及び前記キー受容部を取り囲む部分が、前記キー受容部の前記側壁と前記キーとの接触位置に位置するようになっている。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき詳述する。

【0016】

[第1の実施の形態]

図1～図3は、本発明の第1の実施の形態に係る樹脂ギヤ（樹脂製回転動力伝達部材）1を示す図である。このうち、図1は樹脂ギヤ1の正面図であり、図2は図1のA-A線に沿って切断して示す樹脂ギヤ1の断面図である。また、図3は、樹脂ギヤ1の背面図である。

【0017】

これらの図に示すように、樹脂ギヤ 1 は、ポリアセタールやフッ素添加ポリカーボネート等の樹脂材料を射出成形したものであり、駆動軸 2 に係合される軸穴 3 が形成された略円筒形状のハブ（内周側筒状部） 4 と、外周側に歯 5 が形成された略円筒形状のリム（外周側円筒状部） 6 と、これら径方向内方に位置するハブ 4 と径方向外方に位置するリム 6 とを径方向に接続するウェブ（薄板状部） 7（7 a, 7 b）と、を備えている。

【0018】

このうち、ハブ 4 の一端側には、駆動軸 2 の外周に突出する丸棒状のキー 8 に係合するキー受容部 10 が形成されている。このキー受容部 10 は、キー 8 の回り止めとして機能するようにハブ 4 の外周に突出形成された側壁 11 と、キー 8 が突き当てられる位置決め手段としても機能する底壁 12 と、ハブ 4 の一端側の端面 13 から底壁 12 に至る溝深さのキー溝 14 と、を有している。そして、このキー受容部 10 は、樹脂ギヤ 1 の軸穴 3 を駆動軸 2 に嵌合させた状態において、樹脂ギヤ 1 を駆動軸 2 に沿ってスライドさせることにより、駆動軸 2 の駆動用のキー 8 をキー溝 14 内に収容できるようになっている。尚、側壁 11 は、半径方向外周側を略円弧形状に形成することにより、樹脂ギヤ 1 の射出成形時における樹脂の流動性を妨げないようにになっている。また、キー 8 は、丸棒状のピンに限られず、角棒状のピンでもよく、また、キー受容部 10 のキー溝 14 に係合される形状であって、且つ動力伝達が可能な形状であればよく、その形状を限定するものではない。

【0019】

また、ウェブ 7 のうちのハブ 4 及びキー受容部 10 を取り囲む部分（以下内周側ウェブ 7 a と略称する）は、その肉厚方向の中心位置がキー受容部 10 の側壁 11 とキー 8 との接触位置 P とほぼ合致するように形成されている。その結果、内周側ウェブ 7 a は、キー受容部 10 の底壁 12 よりもハブ 4 の一端側（図 2 の左端側）にずれた位置に形成されることになる。ここで、ウェブ 7 の肉厚は、厚く形成しすぎると射出成形後の冷却時における収縮量が大きくなって、ギヤ精度の低下を招くため、樹脂ギヤ 1 の外径寸法等に応じた所定寸法に決定される。

【0020】

内周側ウェブ 7 a の外周側には、ハブ 4 と略同心円状に形成された周方向リブ 1 5 が形成されている。そして、この周方向リブ 1 5 の外周側には、この周方向リブ 1 5 とリム 6 とを径方向に接続する外周側ウェブ 7 b が形成されている。この外周側ウェブ 7 b は、リム 6 の幅方向略中央部に形成されており、内周側ウェブ 7 b の肉厚とはほぼ同様の肉厚に形成されている。尚、本実施の形態において、外周側ウェブ 7 b は、リム 6 の幅方向の略中央部に形成されているが、この態様に限られず、内周側ウェブ 7 a をそのまま径方向外方へ延長した位置に形成してもよく、また、リム 6 の幅方向のいずれか一端部に形成するようにしてもよい。

【0021】

このような構成の本実施の形態によれば、駆動軸 2 のキー 8 とキー受容部 1 0 の側壁 1 1 との当接部分を内周側ウェブ 7 a により支持することができるため、キー受容部 1 0 の側壁 1 1 と底壁 1 2 とのコーナー部 1 6 に作用する応力（曲げ応力やせん断応力）を低減することができ、キー受容部 1 0 の強度を向上することができる。その結果、本実施の形態に係る樹脂ギヤ 1 は、キー受容部の虞を解消でき、回転動力を確実に伝達することができる。

【0022】

[第 2 の実施の形態]

図 4 ～図 7 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る樹脂ギヤ 1 を示すものである。このうち、図 4 は樹脂ギヤ 1 の正面図であり、図 5 は図 4 の B-B 線に沿って切断して示す樹脂ギヤ 1 の断面図である。また、図 6 は、樹脂ギヤ 1 の背面図である。また、図 7 は、動力伝達時におけるキー 8 とキー受容部 1 0 の係合状態を示す樹脂ギヤの部分拡大図である。尚、以下の本実施の形態の樹脂ギヤ 1 の説明において、前述の第 1 の実施の形態の樹脂ギヤ 1 と同一構成部分には同一符号を付し、前述の第 1 の実施の形態と重複する説明を省略して説明する。

【0023】

これらの図に示すように、ハブ 4 の外周側には、ハブ 4 と略同心状の補強用周方向リブ 1 7 が形成されている。この補強用周方向リブ 1 7 の各端部は、キー受容部 1 0 の側壁 1 1 で、且つ、キー 8 の先端が当接する部分（接触位置 P に対応する部分）に接続されており、中心線 C 1 に対して対称となるように一対形成さ

れている。尚、この補強用周方向リブ 17 は、内周側ウェブ 7a の両側面にそれぞれ形成されている。

【0024】

このような構成の樹脂ギヤ 1 が駆動軸 2 のキー 8 によって駆動される場合には、キー 8 とキー溝 14 との隙間の影響により、キー 8 がキー溝 14 内で僅かに倒れを生じるため、キー 8 の先端側がキー受容部 10 の側壁 11 に当接し、このキー 8 の先端側とキー受容部 10 の側壁 11 との接触位置 P に大きな駆動力が作用することになる（図 7 参照）。したがって、このキー 8 の先端側とキー受容部 10 の側壁 11 との当接部分に対応する位置（接触位置 P）を補強用周方向リブ 17 で支えることにより、キー受容部 10 の強度を向上させることができる。

【0025】

このように、本実施の形態の樹脂ギヤ 1 は、前述の第 1 の実施の形態の効果と上述の補強用周方向リブ 17 の補強効果とが相俟って、キー受容部 10 の強度をより一層向上させることができる。

【0026】

[第 3 の実施の形態]

図 8～図 10 は、本発明の第 3 の実施の形態に係る樹脂ギヤ 1 を示すものである。このうち、図 8 は樹脂ギヤ 1 の正面図であり、図 9 は図 8 の C-C 線に沿って切断して示す樹脂ギヤ 1 の断面図である。また、図 10 は、樹脂ギヤ 1 の背面図である。尚、以下の本実施の形態の樹脂ギヤ 1 の説明において、前述の第 1 及び第 2 の実施の形態の樹脂ギヤ 1 と同一構成部分には同一符号を付し、前述の第 1 及び第 2 の実施の形態と重複する説明を省略して説明する。

【0027】

これらの図に示すように、本実施の形態の樹脂ギヤ 1 は、補強用周方向リブ 17 と周方向リブ 15 とが複数の外側径方向リブ 18 で接続されている。また、補強用周方向リブ 17 とハブ 4 とが複数の内側径方向リブ 20 で接続されている。これら外側径方向リブ 18 と内側径方向リブ 20 は、ハブ 4 の中心に対してほぼ放射状に形成されている。そして、内側径方向リブ 20 は、射出成形後の冷却時における収縮量を考慮し、外側径方向リブ 18 よりも少ない数だけ形成されてい

る。尚、外側径方向リブ 18 は、内周側ウェブ 7 a の両側面にそれぞれ形成されている。しかし、内側径方向リブ 20 は、内周側ウェブ 7 a の正面側の側面（図 9 の左側面）にのみ形成されている。

【0028】

このような構成の本実施の形態によれば、内周側ウェブ 7 a 及び補強用周方向リブ 17 が内側径方向リブ 20 及び外側径方向リブ 18 により効果的に補強されることになり、上述の第 1 及び第 2 の実施の形態の構成による効果と相俟って、より一層キー受容部 10 の強度を向上させることができる。

【0029】

[第 4 の実施の形態]

図 11～図 13 は、本発明の第 4 の実施の形態に係る樹脂ギヤ 1 を示すものである。このうち、図 11 は樹脂ギヤ 1 の正面図であり、図 12 は図 11 の D-D 線に沿って切断して示す樹脂ギヤ 1 断面図である。また、図 13 は、樹脂ギヤ 1 の背面図である。尚、以下の本実施の形態の樹脂ギヤ 1 の説明において、前述の第 1～第 3 の実施の形態の樹脂ギヤ 1 と同一構成部分には同一符号を付し、前述の第 1～第 3 の実施の形態と重複する説明を省略して説明する。

【0030】

これらの図に示すように、本実施の形態の樹脂ギヤ 1 は、周方向リブ 15 とリム 6 との間の外周側ウェブ 7 b の両側面に、周方向リブ 15 とリム 6 とを接続する径方向リブ 21 が複数放射状に形成されている。また、この周方向リブ 15 とリム 6 との間の外周側ウェブ 7 b の両側面には、周方向リブ 15 と同心円状の外側周方向リブ 22 が形成されている。尚、外側周方向リブ 22 の端面 23 は、樹脂ギヤ 1 の両側面よりも内側（外周側ウェブ 7 b 寄り）に位置するようになっている。

【0031】

このような構成の本実施の形態によれば、樹脂ギヤ 1 のキー受容部 10 の強度を向上させることができることはもちろんのこと、樹脂ギヤ 1 全体の強度を向上することができ、回転伝達精度を向上させることができる。

【0032】

[他の実施の形態]

尚、上述の第1～第3の実施の形態は、内周側ウェブ7aの肉厚の中心をキー受容部10の側壁11とキー8との接触位置Pにはほぼ合致させる態様を例示したが、これに限られず、図14に示すように、内周側ウェブ7aをキー受容部10の底壁12よりもハブ4の一端側（図中左側）にずらして形成し、キー受容部10の側壁11とキー8との接触位置Pに近い位置を内周側ウェブ7aによって支持するようにしてもよい。このようにすれば、キー受容部10の底壁12と側壁11とのコーナー部16に内周側ウェブ7aがオーバーラップし、破損しやすい底壁12と側壁11とのコーナー部16を補強することができる。

【0033】

また、本発明は、図15に示すように、キー受容部10の側壁11とキー8との接触位置Pを内周側ウェブ7aで支持するようにしてもよい。この図15の態様は、内周側ウェブ7aの肉厚中心がキー受容部10の側壁11とキー8との接触位置Pに対して僅かにずれて位置するように形成されているが、内周側ウェブ7aの肉厚内に側壁11とキー8との接触位置Pが位置するようになっている。このような態様によっても、第1の実施の形態と同様に、側壁11と底壁12のコーナー部に作用する応力（曲げ応力やせん断応力）を低減でき、キー受容部10を内周側ウェブ7aで補強することができる。加えて、第1の実施の形態や図14及び図15に示す態様に限られず、キー受容部10の側壁11とキー8との接触位置Pの近傍を内周側ウェブ7aで支持することができれば、キー受容部10を補強することができる。

【0034】

また、本発明は、キー受容部10の構成が上述の各実施の形態の態様に限定されるものではなく、キー8とハブ4の駆動軸2に沿った方向の位置決め手段が他にある場合、必ずしも底壁12をキー8に突き当てるように形成しなくてもよい。加えて、本発明は、キー受容部10の底壁12を省略し、キー溝14が樹脂ギヤ1の正面側から背面側に貫通するように形成してもよい。この場合、内周側ウェブ7aは、キー8と側壁11との接触位置P又はその近傍を支持するように形成するのが好ましい。このようにすれば、回転動力伝達時に側壁11に作用する

外力を内周側ウェブ 7 a でも受けることができ、側壁 1 1 が外力の作用によって破損するのを防止できる。

【 0 0 3 5 】

また、本発明は、上述の第 1 ～ 第 3 の実施の形態に係る樹脂ギヤ 1 に限られず、樹脂製のプーリ、スプロケット、ローラ等の樹脂製回転動力伝達部材に広く適用することができる。すなわち、本発明は、ベルトやチェーンが巻き掛けられる外周側円筒状部と、軸穴を備えた内周側筒状部と、これら外周側円筒状部と内周側筒状部とを径方向に接続する薄板状部と、を備えた樹脂製回転動力伝達部材に広く適用することができる。また、本発明は、被搬送物に接触する外周側円筒状部と軸穴を備えた内周側筒状部とを薄板状部で接続するように構成され、被搬送物を搬送するために使用される樹脂製ローラにも適用することができる。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

本発明は、回転動力伝達時において外力が作用するキーとキー受容部との接触位置又はその近傍をウェブで支持するようになっているため、キー受容部の強度を向上させることができ、キー受容部の破損の虞を解消して、回転動力を確実に伝達することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施の形態に係る樹脂ギヤの正面図である。

【図 2】

図 1 の A - A 線に沿って切断して示す樹脂ギヤの断面図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態に係る樹脂ギヤの背面図である。

【図 4】

本発明の第 2 の実施の形態に係る樹脂ギヤの正面図である。

【図 5】

図 4 の B - B 線に沿って切断して示す樹脂ギヤの断面図である。

【図 6】

本発明の第 2 の実施の形態に係る樹脂ギヤの背面図である。

【図 7】

キー受容部とキーとの係合状態を示す樹脂ギヤの部分拡大図である。

【図 8】

本発明の第 3 の実施の形態に係る樹脂ギヤの正面図である。

【図 9】

図 8 の C - C 線に沿って切断して示す樹脂ギヤの断面図である。

【図 1 0】

本発明の第 3 の実施の形態に係る樹脂ギヤの背面図である。

【図 1 1】

本発明の第 4 の実施の形態に係る樹脂ギヤの正面図である。

【図 1 2】

図 1 1 の D - D 線に沿って切断して示す樹脂ギヤの断面図である。

【図 1 3】

本発明の第 4 の実施の形態に係る樹脂ギヤの背面図である。

【図 1 4】

本発明の他の実施の形態における第 1 例のキー受容部を拡大して示す図である。

【図 1 5】

本発明の他の実施の形態における第 2 例のキー受容部を拡大して示す図である。

【図 1 6】

従来の樹脂ギヤの正面図である。

【図 1 7】

図 1 6 の E - E 線に沿って切断して示す樹脂ギヤの断面図である。

【図 1 8】

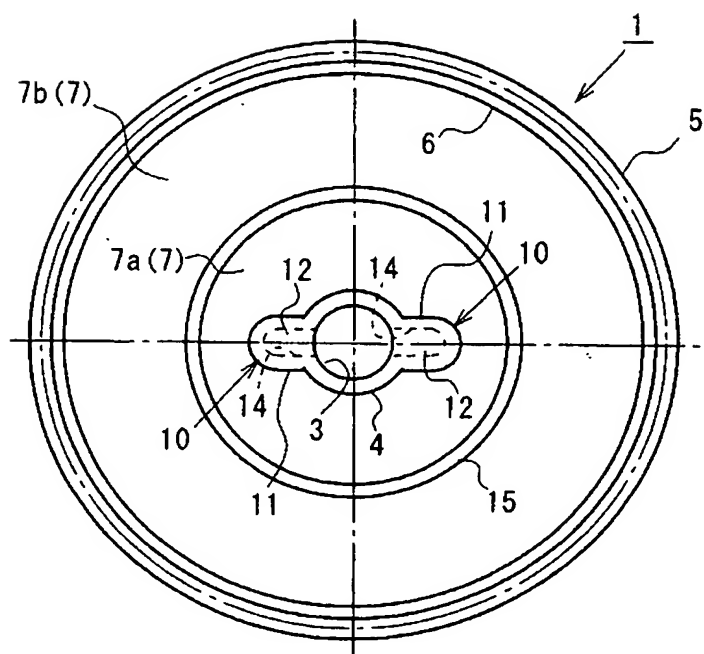
従来の樹脂ギヤの背面図である。

【符号の説明】

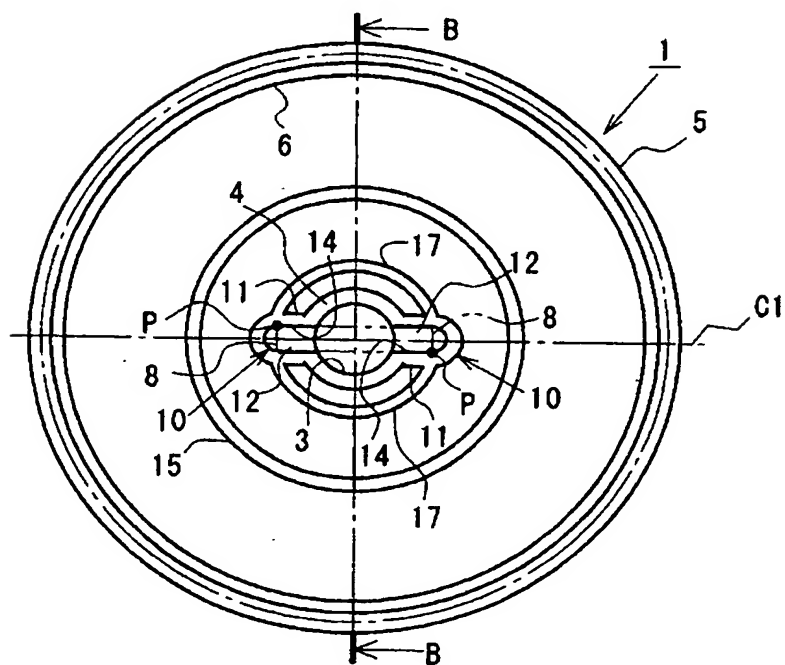
1 ……樹脂ギヤ（樹脂製回転動力伝達部材）、2 ……駆動軸、4 ……ハブ（内

周側筒状部)、6……リム(外周側円筒状部)、7……ウェブ(薄板状部)、8
……キー、10……キー受容部、11……側壁、12……底壁、P……接触位置

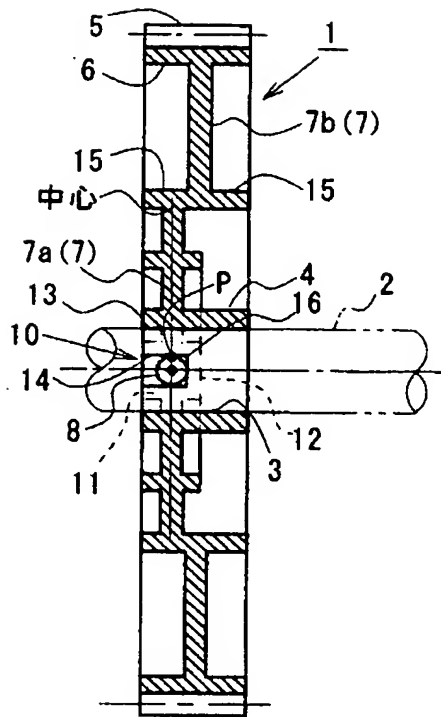
【図 3】



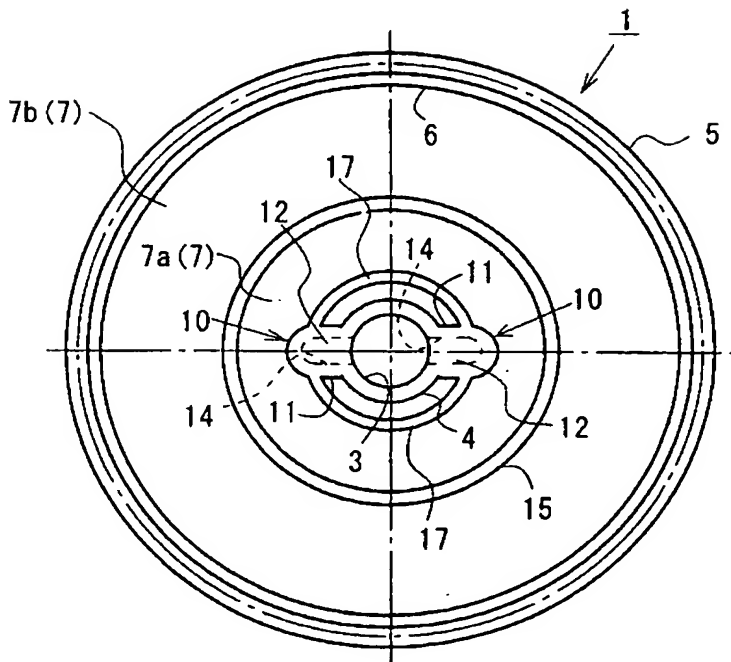
【図 4】



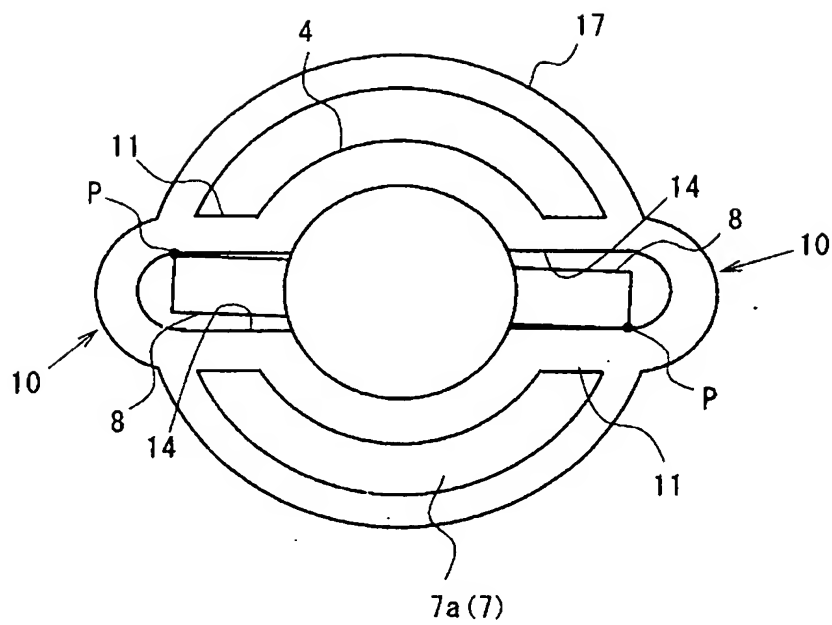
【図 5】



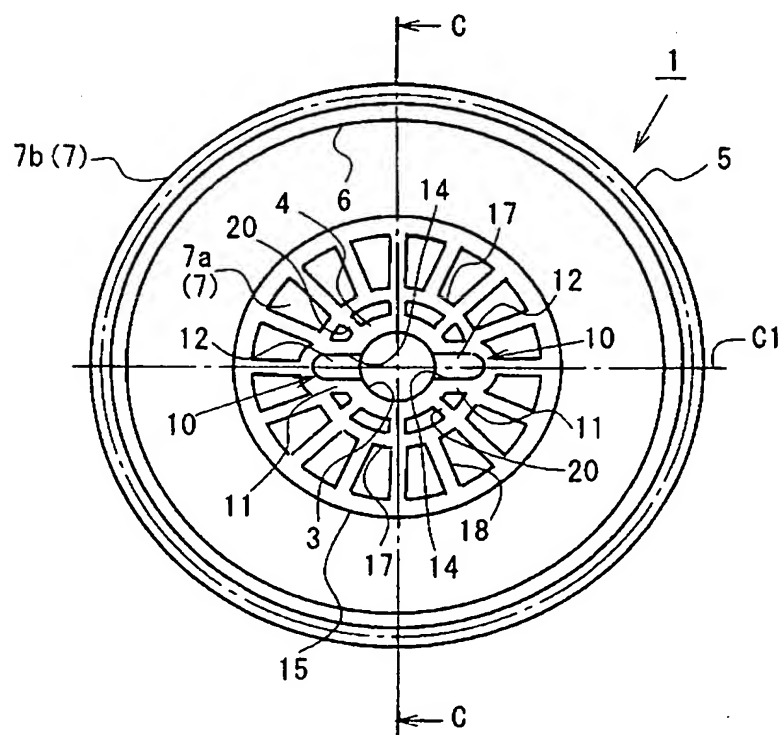
【図 6】



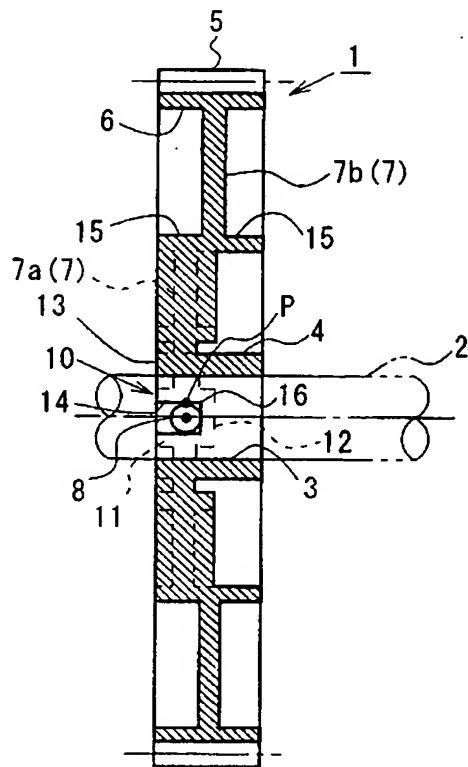
【図 7】



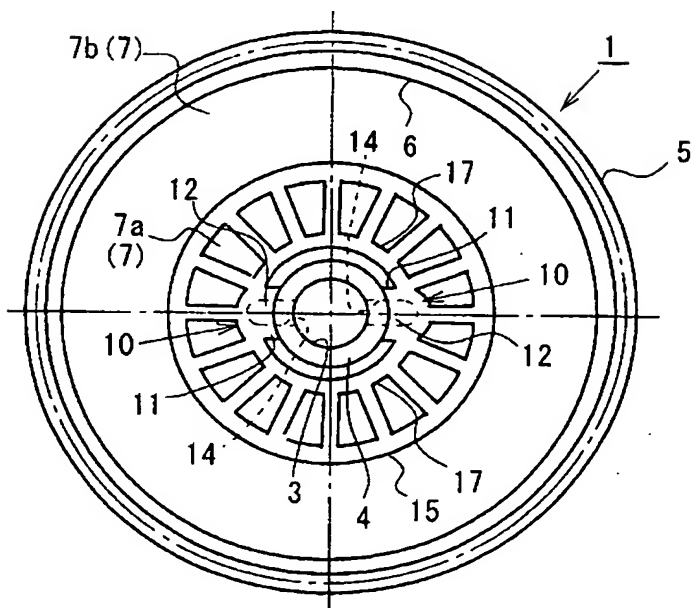
【図 8】



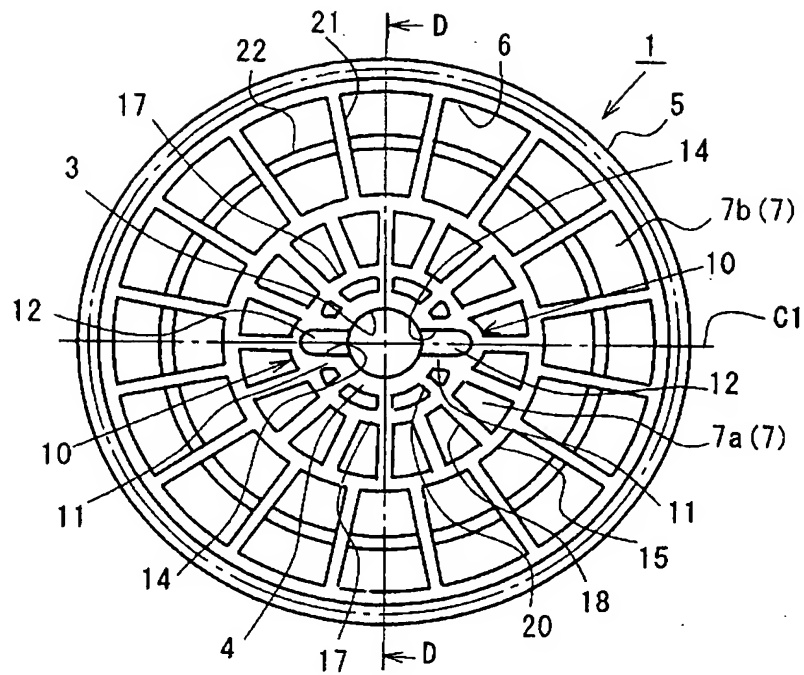
【図 9】



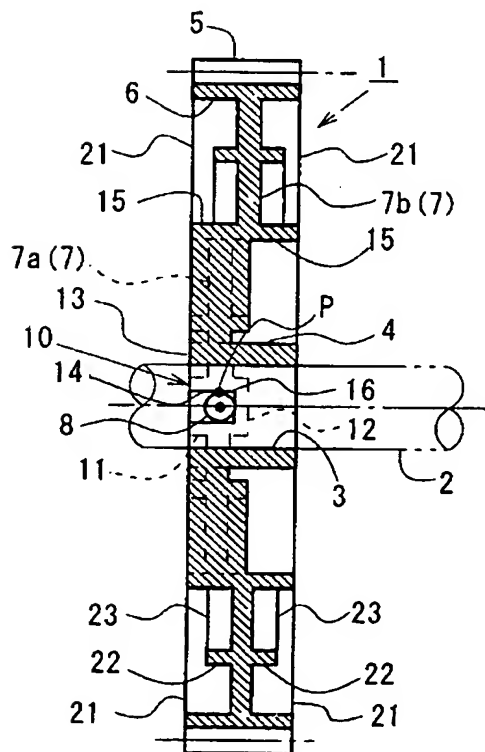
【図 10】



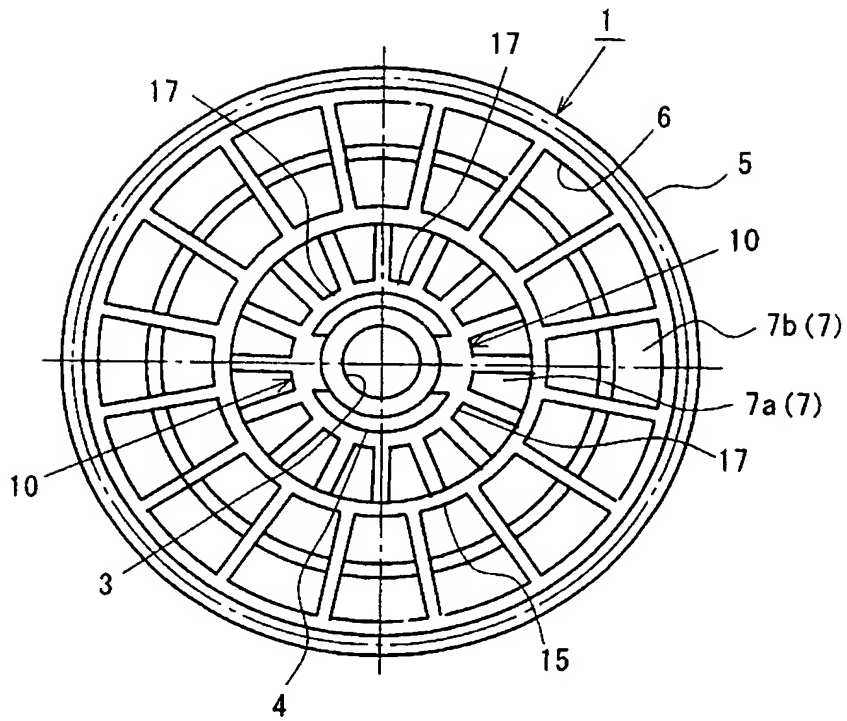
【図 1 1】



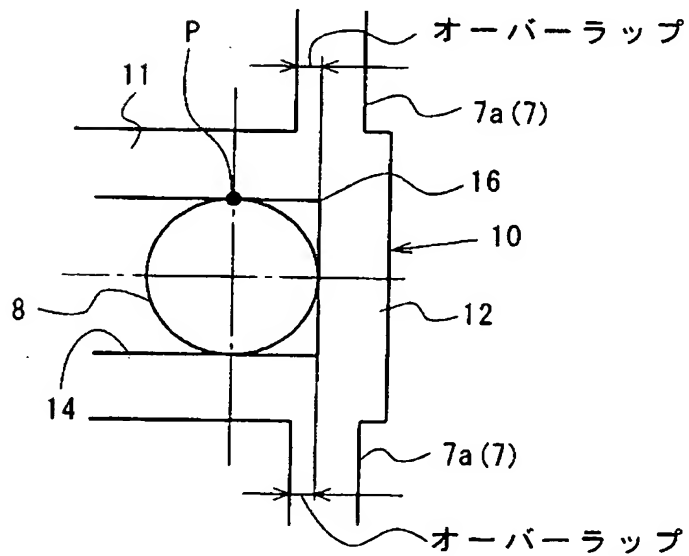
【図 1 2】



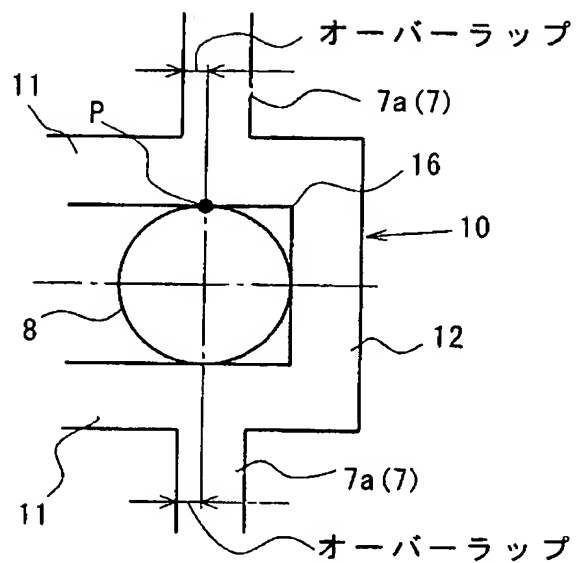
【図 13】



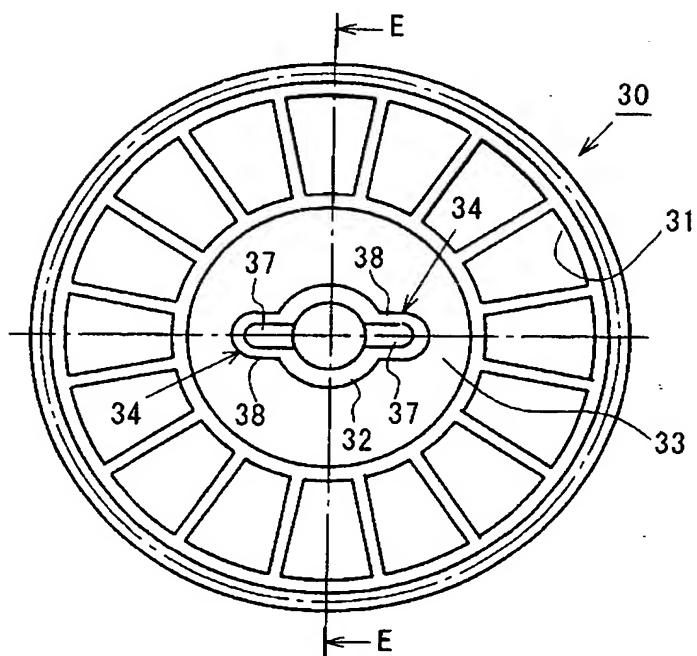
【図 14】



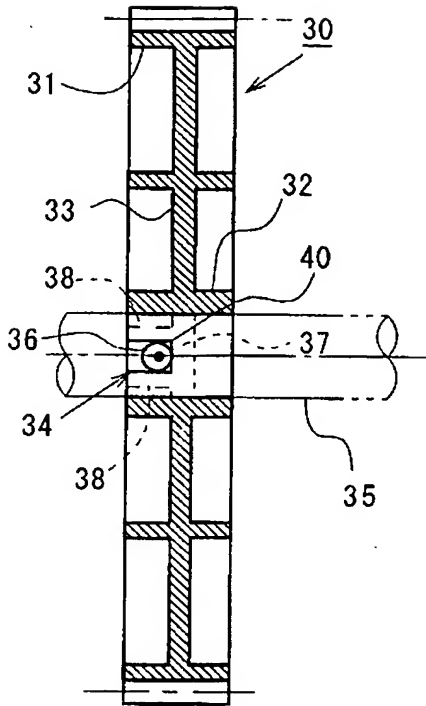
【図 15】



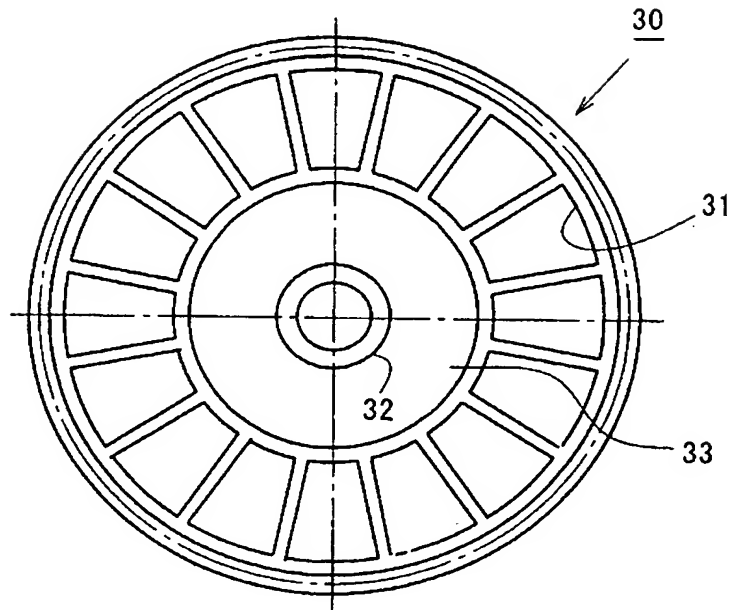
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 駆動軸のキーに係合されるキー受容部の強度を向上させ、回転駆動時に作用する外力によってキー受容部が破損しないようにする。

【解決手段】 樹脂ギヤ 1 は、外周側のリム 6 と内周側のハブ 4 とをウェブ 7 で径方向に接続するようになっている。ハブ 4 の一端側には、駆動軸 2 のキー 8 に係合するキー受容部 10 が形成されている。キー受容部 10 は、キー 8 とハブ 4 との相対回転を阻止する側壁 11 と、キー 8 とハブ 4 の駆動軸 2 に沿った方向の位置決めを可能にする底壁 12 とを有している。ウェブ 7 のうちのハブ 4 及びキー受容部 10 を取り囲む部分である内周側ウェブ 7a は、その肉厚方向の中心位置がキー受容部 10 の側壁 11 とキー 8 との接触位置 P にほぼ位置するようになっている。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 0 1 4 1 8
受付番号	5 0 3 0 0 5 6 4 7 8 4
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 4 月 7 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成15年 4月 4日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 0 1 4 1 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 0 8 7 6 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 3 日
[変更理由]	新規登録
住 所	埼玉県川口市並木 2 丁目 3 0 番 1 号
氏 名	株式会社エンプラス